

⑱日本国特許庁

①特許出願公開

公開特許公報

昭53—145621

⑤Int. Cl.²
G 03 B 27/76

識別記号

⑥日本分類
103 F 53
103 C 21

庁内整理番号
6239—2H

④公開 昭和53年(1978)12月19日

発明の数 4
審査請求 未請求

(全 12 頁)

⑤色相抽出装置

①特 願 昭52—60831

②出 願 昭52(1977)5月25日

⑦発 明 者 浅井英一

南足柄市中沼210番地 富士写
真フィルム株式会社内

同 塩田和生

⑧発 明 者 秋本泰造

南足柄市中沼210番地 富士写
真フィルム株式会社内

⑨出 願 人 富士写真フィルム株式会社
南足柄市中沼210番地

④代 理 人 弁理士 柳田征史 外1名

明 細 書

1 発明の名称 色相抽出装置

2 特許請求の範囲

- (1) カラー写真フィルムの各点の色相を青色、緑色、赤色に分解してその濃度を測定する測定手段、この測定手段によつて得られた青色、緑色、赤色濃度をカラー写真フィルムに応じて r 補正及び感度補正して規格化する規格化手段、および青色、緑色、赤色濃度の組合せを軸とした2次元座標において、所定の色相を閉じた領域で定義し、この中に各測定点の色相が含まれるかどうかを判定する色相判定手段からなることを特徴とする色相抽出装置。
- (2) 青色濃度、緑色濃度、赤色濃度を2つずつ組み合わせた2次元座標において所定の色相を多角形で定義したことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の色相抽出装置。
- (3) 前記2次元座標が青色濃度 B —緑色濃度 G 、緑色濃度 G —赤色濃度 R をそれぞれ X

軸、 Y 軸とした直交座標であることを特徴とする特許請求の範囲第1項または第2項記載の色相抽出装置。

- (4) 前記色相判定手段が $B-R$ 、 $G-R$ をそれぞれ演算する少なくとも2つの演算器と、この $B-R$ 、 $G-R$ によつて決まる座標上の点が多角形の各辺の内側にあるかどうかを比較する複数個の比較器と、この比較器からの信号を入力するAND回路とからなることを特徴とする色相抽出装置。
- (5) 前記所定の色相が肌色であることを特徴とする特許請求の範囲第1項ないし第4項記載の色相抽出装置。
- (6) 前記所定の色相が空色であることを特徴とする特許請求の範囲第1項ないし第4項記載の色相抽出装置。
- (7) 前記測定手段がカラー写真フィルムを光学的に走査するスキヤナーと、このスキヤナーによるカラー写真フィルムの透過光または反射光を青色、緑色、赤色の3色に色

分解する色分解光学素子と、この色分解光学素子からの光を測定する青色、緑色、赤色用の3個の受光素子とからなることを特徴とする特許請求の範囲第1項ないし第6項記載の色相抽出装置。

- (8) カラー写真フィルムの各点の色相を青色、緑色、赤色に分解してその濃度を測定する測定手段、この測定手段によつて得られた青色、緑色、赤色濃度をカラー写真フィルムに応じて γ 補正及び感度補正して規格化する規格化手段、青色、緑色、赤色濃度の組合せを軸とした2次元座標において所定の色相を閉じた領域で定義し、この中に測定点の色相が含まれるかどうかを判定する色相判定手段およびこの色相判定手段で所定の色相であるとして判定された測定点の個数を計数するカウンターからなることを特徴とする色相抽出装置。
- (9) カラー写真フィルムの各点の色相を青色、緑色、赤色に分解してその濃度を測定する

測定手段、この測定手段によつて得られた青色、緑色、赤色濃度をカラー写真フィルムに応じて γ 補正及び感度補正して規格化する規格化手段、青色、緑色、赤色濃度の組合せを軸とした2次元座標において所定の色相を閉じた領域で定義し、この中に測定点の色相が含まれるかどうかを判定する色相判定手段、およびこの色相判定結果を2進信号で表わしたフラッグと前記規格化した青色、緑色、赤色濃度とを各測定点ごとに記憶する記憶手段からなることを特徴とする色相抽出装置。

3 発明の詳細な説明

本発明はカラー写真フィルムに所定の色相が含まれているかどうかを検出する色相抽出装置に関するものである。

アマチュアが撮影したカラー写真フィルム(カラーネガフィルム、カラーポジフィルム等)には、露光量に過不足があるもの、コントラストが大きいもの等各種のものが含まれている。このような不適正な露光を受けたカラー写真フィルムであつても、プリント時には適正なカラーバランスと濃度とをもつたカラープリントが得られるようにするため、プリンターにおいて各色別の露光量を補正することが行なわれている。

この露光量の補正の基本は、エバンスの原理(例えば米国特許第2,571,697号公報参照)に基づいている。すなわち一般的に被写体を撮影したカラー写真フィルムは透過光の青色、緑色、赤色の3成分の割合がほぼ等しいため、透過光を画面全体について積分し

混合したものは、灰色または灰色に近い一定の色相になる。この灰色または灰色に近い色相は、各色の露光量をほぼ等しくすれば得られるから、この露光量を目標値として各色別の露光量を調節し、濃度およびカラーバランスのととのつたカラープリントを得るようにするものである。

カラー写真フィルムの画面全体の平均透過濃度すなわち大面積平均濃度(MLTDと称する)を D_i (i は青色、緑色、赤色のいずれか1つを表わす)とすると、各色の露光時間 T_i は次式で与えられる。

$$\log T_i = \alpha_i D_i + \beta_i \quad (\alpha, \beta \text{ は定数})$$

したがつて、各色の大面積平均濃度値 D_i が小さければ露光時間を少なくし、これとは逆に大きければ露光時間を多くするように調節して濃度およびカラーバランスの補正が行なわれる。

ところで殆どのカラー写真フィルムには人

物、背景、樹木、冬季には雪等が含まれている。これらの被写体はその色相がよく知られているから、この色相の仕上りに対しては多いに関心を持たれる。したがってこれらの被写体がカラーペーパー上で好ましい本来の色相に再現されることが望ましい。

しかし上記のAMND方式は、特定の被写体（画像）に着目して3色の露光量の補正を行なっているものでなく、画面全体の情報に基づいて行なうものであるから、これらの特定の被写体が好ましい本来の色相に再現されないことが多い。

本発明は、色相から特定の被写体を抽出するようにした色相抽出装置を提供することを目的とするものである。

本発明の色相抽出装置は、青色、緑色、赤色濃度の組合せを軸とした2次元座標において、所定の被写体を閉じた領域を有する色相で定義し、各点を測定して得た青色、緑色、赤色濃度を色相判定手段に入力して、これら

の濃度から決められる座標上の点が前記領域内に含まれているかどうかを演算して判定するようにしたことを特徴とするものである。

測定点が前記領域内にあるかどうかを判定するには、測定点が境界線を超えるかどうかを比較すればよい。例えば領域が多角形の場合には、各辺毎に比較される。このため色相判定手段は複数のコンパレータを備えている。このコンパレータによる比較結果は、AMND回路に入力され、全ての比較結果について検討される。これらの演算処理を迅速に行なうためには、アナログ方式で処理するのがよい。

一般に主要被写体は、画面の中央部に比較的大きな面積をもつて写されるということが経験的に知られている。したがって所定の色相であるとして判定された測定点の個数が一定値以上ある場合には、その色相を有する被写体が主要被写体であるとして判定するのがよい。このため、判定された測定点の個数は

カウンタで計数される。

一方、各測定点の判定結果と、その測定点の青色、緑色、赤色濃度とがメモリーに記憶される。所定の色相が一定数以上あるときには、その色相であるとして判定された測定点の青色、緑色、赤色濃度が読み出され、その平均値がデジタル方式で算出される。この平均値がオンラインもしくはオフラインでカラープリンターに入力され、この色相がカラーペーパー上で目標濃度に仕上がるように露光量が制御される。これによりこの色相で定義された所定の被写体が好ましい色に再現される。

以下、図面を参照して本発明の実施例について詳細に説明する。

第1図は本発明装置の概略を示すブロック図である。スキャナ1によつてカラー写真フィルムの画面が走査され、カラー写真フィルムを透過した透過光（反射光でもよい）が色分解光学素子によつて青色、緑色、赤色の

3色光に分解される。この3色光は、青色、緑色、赤色用の受光素子例えばフォトマル2に入つてそれぞれ測定される。

このフォトマル2の測定信号は、増幅器（ブリアンプ）3で3色毎に増幅された後、サンプルホールド回路4でサンプルホールドされる。このサンプルホールド回路4はスキャナ制御回路5からのサンプリングパルスでサンプルホールドされる。またスキャナ制御回路5は、スキャナの走査部を制御しているから、スキャナに同期してサンプルホールドが行なわれる。これによりカラー写真フィルムの画面に規則正しく並んだ多数の測定点が得られる。例えばカラー写真フィルムが35mmサイズの場合は、その外周縁を除いた22×34mmの範囲を対象として、径1mm（カラープリント上では約3mmとなる）の尖点で1mm間隔に走査される。したがって画面は、 $22 \times 34 = 748$ 点の測定位置で判定される。

サンプルホールド回路4によつてサンプリングされた各測定点の青色、緑色、赤色の測定信号は、対数変換回路6に送られる。この対数変換回路6で測定信号が対数変換され、青色濃度 B 、緑色濃度 G 、赤色濃度 R が算出される。具体的には透過率を T とすると

$$\log \frac{1}{T}$$

が演算されるのである。

この青色濃度 B 、緑色濃度 G 、赤色濃度 R は、規格化回路7に送られ、感材に応じて r 補正及び感度補正される。すなわちフィルムメーカーおよびフィルムの種類によつて露光量対濃度の関係を示す r 値及び感度値が異なっている。したがつて同一の被写体を、同一条件で撮影してもその濃度が異なつたものになる。

そこでフィルムの種類毎にキーを設けておき、これを操作することによつて、濃度信号に加算器一定定数を加えて感度補正し、しか

る後増幅器の利得を調節して係数倍して r 補正する。これにより、同一の被写体に対しては、同一の濃度となるように変換される。

規格化回路7で規格化された青色濃度 B 、緑色濃度 G 、赤色濃度 R は、色相判定回路8に送られ、各測定点の色相が所定の色相であるかどうかについて演算され判定される。

所定の被写体を表わす色相は、予めその被写体が写っている多数のカラー写真フィルムを取り出し、それを濃度計で測定して定められる。

一般に所定の被写体の色相は、青色、緑色、赤色濃度の組合せを軸とした2次元座標において、閉じた領域で定められる。被写体の色相の殆どは、楕円で定義することができる。楕円で色相を定義すると、その演算が面倒で回路が複雑になるから、近似的に三角形、四角形等で定義するのが便利である。

第2図は、青色濃度 B —緑色濃度 G を Y 軸とし、緑色濃度 G —赤色濃度 R を X 軸とした

2次元座標において、人間の肌の色を四角形で定義した実施例を示すものである。この場合に、四角形9の各辺を含む直線10~13は、次式で示される。

$$\text{直線 } 10 : Y = \tan \alpha \cdot X$$

$$\text{直線 } 11 : Y = \tan \beta \cdot X$$

$$\text{直線 } 12 : Y = -\tan \gamma \cdot X + a$$

$$\text{直線 } 13 : Y = -\tan \delta \cdot X + b$$

したがつて、側定点が前記四角形9内に含まれるための条件は、

$$Y \leq \tan \alpha \cdot X \cdots \cdots (1)$$

$$Y \geq \tan \beta \cdot X \cdots \cdots (2)$$

$$Y \geq (-\tan \gamma) \cdot X + a \cdots \cdots (3)$$

$$Y \leq (-\tan \delta) \cdot X + b \cdots \cdots (4)$$

となる。この各条件は、右辺と左辺の値をコンパレータに入力して判定することができる。そしてこれらの各条件が全て満足しているかどうかは、コンパレータの判定結果を A 、 B 、 C 回路に入力することによつて知ることができる。

測定点が所定の色相であると判定されたときには、色相判定回路8から「1」の信号が出力され、そうでないときには「0」の信号が出力される。この判定結果を示すフラッグと、測定点の青色濃度 B 、緑色濃度 G 、赤色濃度 R がインターフェース14に送られ、スキャナ制御回路5からの測定位置信号で番地が指定されてメモリー15に記憶される。

カラー写真フィルムに所定の色相があるとして判定されても、その個数が少ないと、その色相の被写体の大きさが小さく、主要被写体でない場合が多い。このときには、その被写体に着目してこれを好ましい色相に再現してもその効果が小さい。したがつて、その色相の個数が一定数以上ある場合には、それが主要被写体であるとしてみなして再現するのが望ましい。

このため、色相判定回路8から、所定の色相であるとして判定され、「1」の出力信号が出ると、これがカウンタ16に送られて

カウントされる。このカウンタ-16としては、一定数をセットすると、この一定数を越えたとき、出力が出るプリセットカウンタ等が用いられる。このカウンタ-16からの出力信号がインターフェース14を経てCPU(中央演算処理装置)17に送られる。

カラー写真フィルムの全面が走査された後、カウンタ-16から所定の色相が一定数存在していることが指示されると、メモリー15からデーターの読み出しが行なわれる。このとき各測定点のデーターは、それぞれの帯地に記憶されているから、フラッグが「1」すなわち所定の色相があると判定された測定点のデーターのみがCPU17に送られる。ここで所定の色相の青色、緑色、赤色濃度の平均値が算出される。

この平均値がカラープリンターの露光制御部に送られ、カラーペーパー上で目標濃度となるように露光量が制御される。したがって所定の被写体が好ましい本来の色相に再現さ

れる。例えば肌色の場合には、人物の顔等が肉眼で観察したときと同じ色相に再現される。なお、所定の色相を有する測定点の個数が一定数以下のときには、従来のカラープリンターで行なわれているミイタリ方式等によつてプリントすればよい。

本発明装置がカラープリンターとオフラインになつている場合は、前記データーを穿孔カード、磁気テープに記録し、これを用いてカラープリンターを制御する。

前記色相判定回路8は、所定の被写体の色相毎に設けてもよい。この場合に、2つ以上の色相が含まれていると判定された場合は、個数の多いもの、あるいは優先順次を決めておき、これに基づいて1つの色相を選択し、これが好ましい色相再現されるようにプリントするのがよい。

第3図はスキャナーの実施例を示すものである。光源20から出た照明光は、細長のスリット21を通つて照明幅が規制される。こ

のスリット21を通つた照明光は、レンズ22を透過して反射ミラー23に入射する。この反射ミラー23で下方に折り曲げられた照明光は、レンズ24を透過してカラー写真フィルム25の画面26に達し、約1mm幅で帯状に画面の幅方向を照明する。

カラー写真フィルム25を透過した帯状の透過光は、下方に配したスキャナーミラー27で反射され、レンズ28を経てスリット29に達する。前記スキャナーミラー27としては、ガリバノモーターにミラーを取り付けたもの等が用いられ、第1図のスキャナー制御回路5から送られてくるのこぎり波状のミラー制御信号で首振りが行なわれる。

前記カラー写真フィルム25の画面26のうち照明されている帯状の部分の画像30はスリット29上にこれに直交するように像31が結ばれる。スキャナーミラー27がミラー制御信号によつて一定速度で揺動すれば、この像31がスリット29と直交する方向に

移動する。したがって像31の一部がスリット29を透過し、これが一端から他端に向かつて移動してゆくことになる。

スリット29を透過した光は、レンズ32を通つた後ダイクロイックミラー33、34によつて赤色光、青色光、緑色光の3色に色分解され、各フォトマル2a、2b、2cに入射してその光量が測定される。

前記画面26はスキャナーミラー27によつて、Y方向について走査され、X方向については画面26を一定ピッチ送ることによつて行なわれる。すなわち、スキャナーミラー27が走査完了して原点位置に復帰する際に、スキャナー制御回路5からパルスモーター制御信号が出力され、パルスモーター38が一定角度だけ回転される。

このパルスモーター38に、フィルム送りローラー36が連結されているため、このフィルムローラー36とローラー37との間でカラー写真フィルム25が挟まれ、一定距離

だけ送られる。

第4図は、増幅器、サンプルホールド回路、対数変換回路の実施例を示すものである。前記増幅器3は青色用増幅器3a、緑色用増幅器3b、赤色用増幅器3cを備えている。各増幅器例えば3aは、演算増幅器40から構成されている。

各増幅器3a、3b、3cで増幅された測定信号は、青色用サンプルホールド回路4a、緑色用サンプルホールド回路4b、赤色用サンプルホールド回路4cへ送られ、サンプルホールドされる。各サンプルホールド回路4a、4b、4cは、演算増幅器41の出力信号がスイッチ42を介して演算増幅器43の非反転側入力端子に入力されるようになっている。この非反転入力端子にコンデンサ44が接続されているため、スキヤナー制御回路5からサンプルホールド制御信号が出ると、スイッチ42がONとなり、この直前の演算増幅器41の出力信号が、コンデンサ

44に記憶される。

演算増幅器43は、反転側入力端子と出力端子とが短絡されているから、コンデンサ44の電圧に応じた電流が出力される。このサンプルホールド回路4a、4b、4cによつて、各測定点での青色、緑色、赤色の測定信号が順次サンプリングされる。

サンプリングされた各測定点での測定信号は、対数変換回路6に送られて対数変換される。すなわち透過率 T から透過濃度が算出される。この対数変換回路6は、青色用対数変換回路6a、緑色用対数変換回路6b、赤色用対数変換回路6cを備えている。各対数変換回路6a、6b、6cは、対数変換用演算増幅器45と、レベル調節用演算増幅器46からなる。対数変換用演算増幅器45は、フィードバック回路にログダイオードのような対数伸長素子47が接続されている。この入出力特性の一例を表-1に示す。

表 1

透過率(T)	透過濃度(D)	入力(V)	出力(V)
100	0	10	4
10	1	1	2
1	2	0.1	0
0.1	3	0.01	-2

アナログ演算器は、約±10Vの出力範囲と有しているから、この範囲を有効に利用するため、次段のレベル調節用演算増幅器46でレベル調整される。すなわち、対数変換された濃度信号は、ポテンシオメータ48によつて一定の電位が加算され、これがフィードバック抵抗49の抵抗値によつて決められる利得で増幅される。

第5図は規格化回路を示すものである。この規格化回路7は、感材特性に応じて r 補正

及び感度補正し、同一条件で撮影した場合に、フィルムの種類に関係なく一定になるように補正するためのものである。規格化回路7は、青色用規格化回路7a、緑色用規格化回路7b、赤色用規格化回路7cを備えている。各規格化回路7a、7b、7cは、直列に接続された2つの演算増幅器50、51から構成されている。演算増幅器50の反転側入力端子に、3個のポテンシオメータ52、53、54が接続されており、対数変換回路6からの濃度信号に一定定数を加算して感度補正するようになっている。

ポテンシオメータ52、53、54には選択スイッチ63、55、56が接続され、カラー写真フィルムの種類に応じて選択される。この実施例では3種類のカラー写真フィルムを規格化するようになっているが、さらに多くの選択スイッチを設けるのが望ましい。

演算増幅器50で感度補正された濃度信号は、演算増幅器51で増幅される。この増幅

器51のフィードバック回路に利得調整用の可変抵抗57、58、59が並列に接続されている。これらの可変抵抗57、58、59と直列に選択スイッチ60、61、63が接続され、少なくとも3段階に利得が調節される。この選択スイッチ60、61、63は演算増幅器50に設けた選択スイッチ62、55、56にそれぞれ連動してON-OFFされる。

第6図は色相判定回路の実施例を示すものであり、各測定点の色相が第2図に示す四角形9内に含まれるかどうかを判定するようになっている。規格化された青色濃度 B と緑色濃度 G は、減算器を構成する演算増幅器70に入力され、 $B-G$ の値が演算される。また緑色濃度 G と赤色濃度 R は演算増幅器71に入力され、その差 $G-R$ が算出される。

前記したように測定点が四角形内に存在するための条件は、 $(B-G)$ を Y とし、 $(G-R)$ を X とすると、

$$Y \leq \tan \alpha \cdot X \dots \dots \dots (1)$$

$$Y \geq \tan \beta \cdot X \dots \dots \dots (2)$$

$$Y \geq (-\tan \gamma) \cdot X + a \dots \dots \dots (3)$$

$$Y \leq (-\tan \delta) \cdot X + b \dots \dots \dots (4)$$

であるから、濃度差 $(G-R)$ に $\tan \alpha$ 、 $\tan \beta$ 、 $(-\tan \gamma)$ 、 $(-\tan \delta)$ が係数器72、73、74、75で掛けられ、コンパレータ76、77、78、79は入力され、濃度差 $(R-G)$ と比較される。このうち式(3)、(4)は、定数項があるため、ポテンシオメータ80、81で「 a 」、「 b 」の値が $(G-R)$ に計算される。

これらの各コンパレータ76～79において、式(1)～(4)のそれぞれを満足する場合には、各コンパレータ77～79から「1」の信号が出力され、そうでないときには「0」の信号が出力される。

これらの各コンパレータ76～79の出力信号は、AND回路82に送られる。したがって式(1)～(4)を全て満足すると、AND回

路82から「1」の信号が出力され、その測定点の色相が、所定の色相であるとして判定される。

上記したように本発明装置は、所定の被写体が存在しているかどうかを、色相で判定するものであるから、簡単な装置で被写体を認識することができる。こうして判定した測定点の青色、緑色、赤色濃度を用いて、カラープリンターを制御すれば、所定の被写体を好ましい本来の色相に再現することができる。

4 図面の簡単な説明

第1図は本発明装置のブロック図、第2図は肌色の領域を示すグラフ、第3図はスキャナーの斜視図、第4図は増幅器サンプルホールド回路、対数変換回路の実施例を示す回路図、第5図は規格化回路の実施例を示す回路図、第6図は色相判定回路の実施例を示す回路図である。

25 …… カラー写真フィルム

26 …… 画面

27 …… スキャナーミラー

33、34 …… ダイクロイックミラー

2a …… 青色用フォトマル

2b …… 緑色用フォトマル

2c …… 赤色用フォトマル

3a …… 青色用増幅器

3b …… 緑色用増幅器

3c …… 赤色用増幅器

4a …… 青色用サンプルホールド回路

4b …… 緑色用サンプルホールド回路

4c …… 赤色用サンプルホールド回路

6a …… 青色用対数変換回路

6b …… 緑色用対数変換回路

6c …… 赤色用対数変換回路

7a …… 青色用規格化回路

7b …… 緑色用規格化回路

7c …… 赤色用規格化回路

70、71 …… 演算増幅器

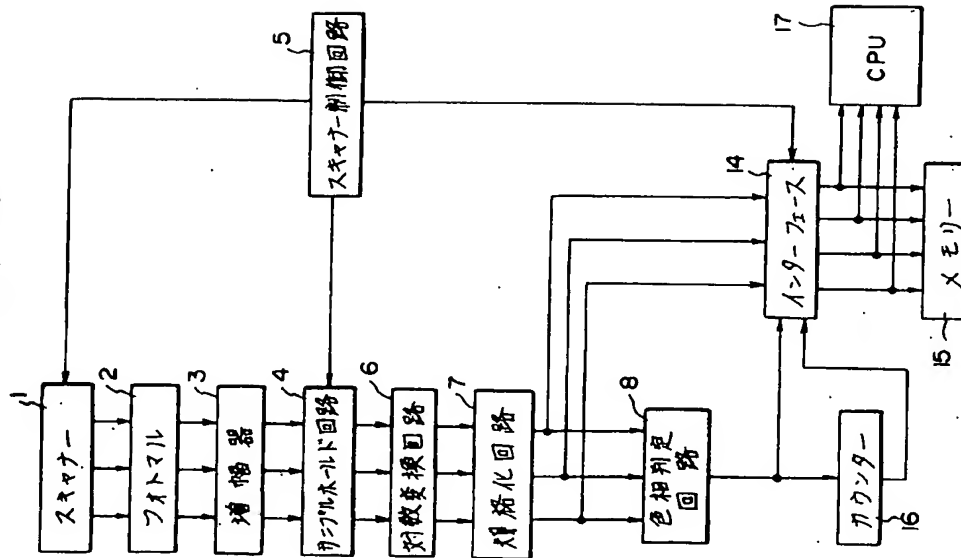
72～75 …… 係数器

76 ~ 79 コンバーター

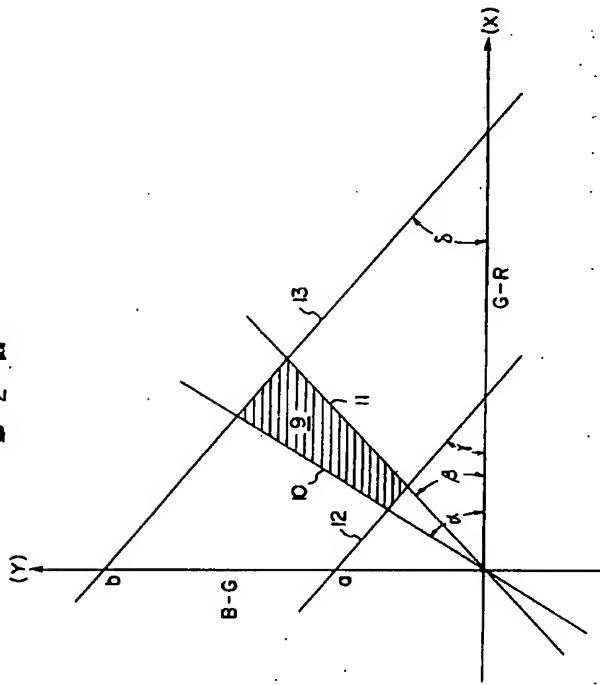
82 AND 回路

特開 昭53-145621 (8)

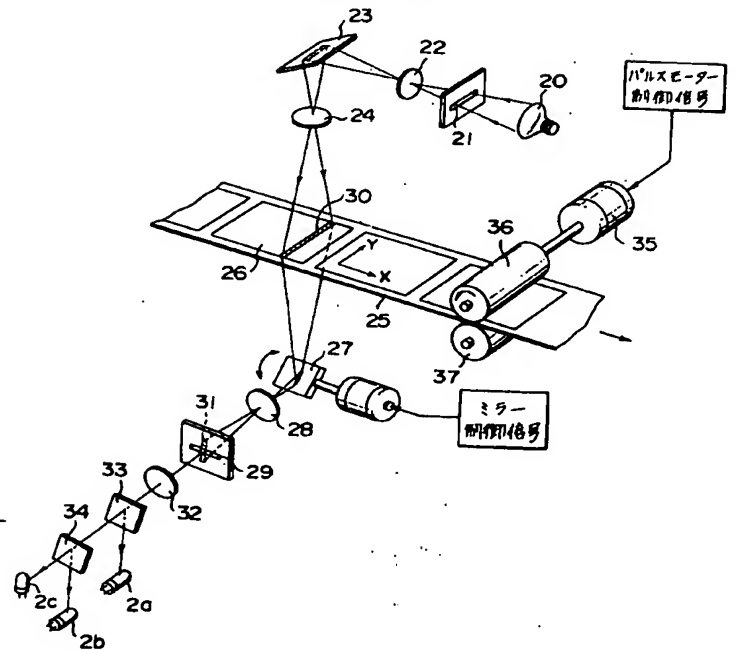
第 1 図



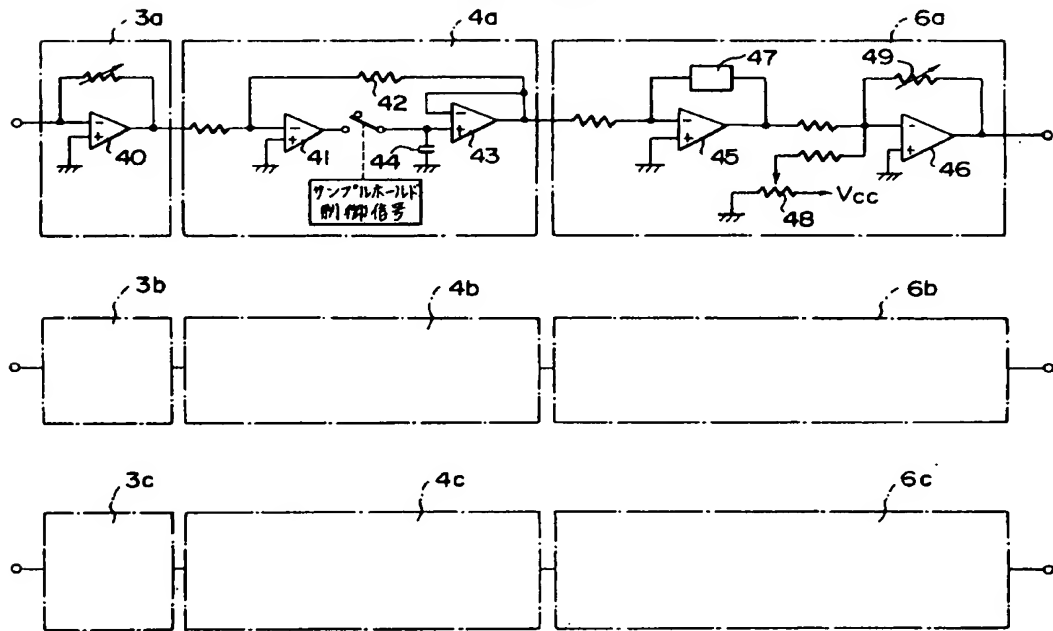
第 2 図



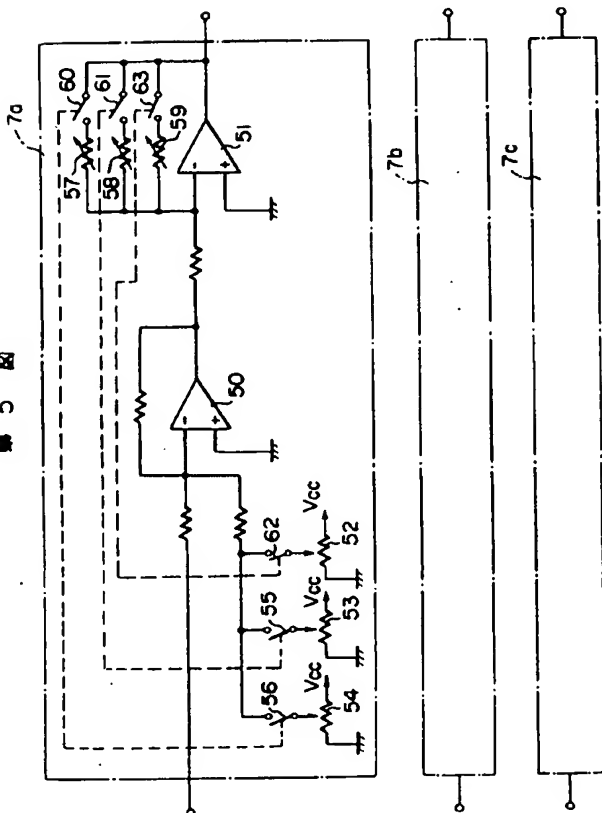
第 3 図



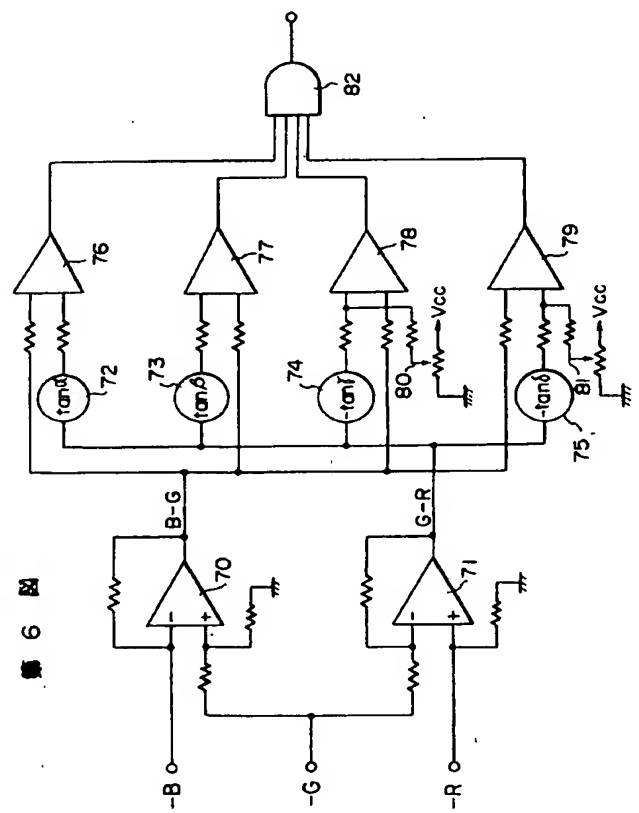
第 4 図



第 5 図



第 6 図



自 発 手 続 補 正 書

昭和52年7月27日

特許庁長官殿

1. 事件の表示

昭和52年特許願 60831 号

2. 発明の名称 色相抽出装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 神奈川県南足柄市中沼210番地
 名 称 (520)富士写真フイルム株式会社
 代表者 平田九州男

4. 代 理 人

〒106 東京都港区六本木5-2-1
 ほうらいやビル702号 電話(479)2367
 (7318) 弁理士 柳 田 征 史 (ほか1名)

5. 補正命令の日付

な し

6. 補正により増加する発明の数

な し

7. 補 正 の 対 象 明細書の「特許請求の範囲」、「発明の詳細な説明」の欄および図面

8. 補 正 の 内 容

別紙添付の通り

1977.7.28

- 1) 図面(第4および5図)を添付のように補正します。
- 2) 「特許請求の範囲」を別紙添付のように補正します。
- 3) 明細書第11頁第19行
「に加算器」の後に「で」を挿入する。
- 4) 同第18頁第15行
「パルスモーター38」を「パルスモーター35」と訂正する。
- 5) 同第19頁第10行
「緑色用サンプルホールド回路46、」を
「緑色用サンプルホールド回路4b、」と訂正する。
- 6) 同第21頁第8行
「と有しているから、」を「を有しているから、」と訂正する。
- 7) 同第22頁第2行
「関係なく一定」の後に「濃度」を挿入する。
- 8) 同第22頁第14行
「スイッチ63、」を「スイッチ62、」と訂正する。

特許請求の範囲

- (1) カラー写真フイルムの各点の色相を青色、緑色、赤色に分解してその濃度を測定する測定手段、この測定手段によつて得られた青色、緑色、赤色濃度をカラー写真フイルムに応じて補正及び感度補正して規格化する規格化手段、および青色、緑色、赤色濃度の組合せを軸とした2次元座標において、所定の色相を閉じた領域で定義し、この中に各測定点の色相が含まれるかどうかを判定する色相判定手段からなることを特徴とする色相抽出装置。
- (2) 青色濃度、緑色濃度、赤色濃度を2つずつ組み合わせた2次元座標において所定の色相を多角形で定義したことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の色相抽出装置。
- (3) 前記2次元座標が緑色濃度G-赤色濃度R、青色濃度B-緑色濃度GをそれぞれX軸、Y軸とした直交座標であることを特徴とする特許請求の範囲第1項または第2項

記載の色相抽出装置。

- (4) 前記色相判定手段がB-G、G-Rをそれぞれ演算する少なくとも2つの減算器と、このB-G、G-Rによつて決まる座標上の点が多角形の各辺の内側にあるかどうかを比較する複数個の比較器と、この比較器からの信号を入力するAND回路とからなることを特徴とする色相抽出装置。
- (5) 前記所定の色相が肌色であることを特徴とする特許請求の範囲第1項ないし第4項記載の色相抽出装置。
- (6) 前記所定の色相が空色であることを特徴とする特許請求の範囲第1項ないし第4項記載の色相抽出装置。
- (7) 前記測定手段がカラー写真フイルムを光学的に走査するスキヤナーと、このスキヤナーによるカラー写真フイルムの透過光または反射光を青色、緑色、赤色の3色に色分解する色分解光学素子と、この色分解光学素子からの光を測定する青色、緑色、赤

色用の3個の受光素子とからなることを特徴とする特許請求の範囲第1項ないし第6項記載の色相抽出装置。

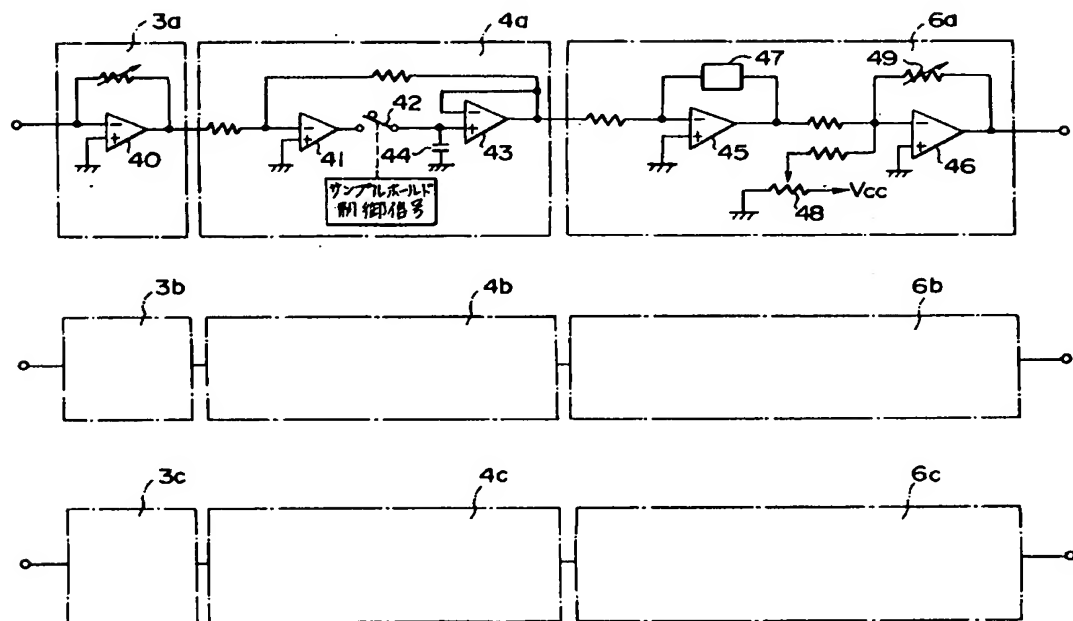
- (8) カラー写真フィルムの各点の色相を青色、緑色、赤色に分解してその濃度を測定する測定手段、この測定手段によつて得られた青色、緑色、赤色濃度をカラー写真フィルムに応じて r 補正及び感度補正して規格化する規格化手段、青色、緑色、赤色濃度の組合せを軸とした2次元座標において所定の色相を閉じた領域で定義し、この中に測定点の色相が含まれるかどうかを判定する色相判定手段およびこの色相判定手段で所定の色相であるとして判定された測定点の個数を計数するカウンターからなることを特徴とする色相抽出装置。

- (9) カラー写真フィルムの各点の色相を青色、緑色、赤色に分解してその濃度を測定する測定手段、この測定手段によつて得られた青色、緑色、赤色濃度をカラー写真フィルム

ムに応じて r 補正及び感度補正して規格化する規格化手段、青色、緑色、赤色濃度の組合せを軸とした2次元座標において所定の色相を閉じた領域で定義し、この中に測定点の色相が含まれるかどうかを判定する色相判定手段、およびこの色相判定結果を2進^(倍)号で表わしたフラッグと前記規格化した青色、緑色、赤色濃度とを各測定点ごとに記憶する記憶手段からなることを特徴とする色相抽出装置。

1字挿入

第 4 図



第 5 図

